

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 11234748 A

(43) Date of publication of application: 27 . 08 . 99

(51) Int. Cl

H04Q 7/38  
H04Q 7/22  
H04Q 7/24  
H04Q 7/26  
H04Q 7/30

(21) Application number: 10030262

(22) Date of filing: 12 . 02 . 98

(71) Applicant: NTT MOBIL COMMUN NETWORK INC

(72) Inventor:  
SOGA MAKOTO  
YOKOUCHI SADAALKI  
IWASHINA SHIGERU  
HIGASHIHARA YOSHIKI

(54) MOBILE STATION INFORMATION STORAGE DEVICE AND MOBILE COMMUNICATIONS SYSTEM

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To secure security and sure call reception for these mobile stations by using the same telephone number by the mobile stations.

SOLUTION: A service control station providing information of a mobile station to each exchange station in a mobile communications system is provided with a database as shown in Figure. A telephone number storage part 41 stores common telephone numbers to the plural mobile stations, a device number storage part 42 stores the device number of the respective mobile stations and a location information part 43 stores the resident area of the respective mobile stations. Furthermore, an availability or unavailability flag 44 designates alternatively dialing and call reception available mobile stations.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

電話番号	機体番号	所在情報	利用可否
MSN 1	MSI 1	A 11	1
	MSI 2	A 13	0
	MSI 3	A 14	0
MSN 2	MSI 4	A 14	1
	:	:	:

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-234748

(43)公開日 平成11年(1999)8月27日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

H 04 Q 7/38  
7/22  
7/24  
7/26  
7/30

識別記号

F I

H 04 B 7/26

109 B

109 S

H 04 Q 7/04

A

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全6頁)

(21)出願番号

特願平10-30262

(22)出願日

平成10年(1998)2月12日

(71)出願人 392026693

エヌ・ティ・ティ移動通信網株式会社  
東京都港区虎ノ門二丁目10番1号

(72)発明者 曾我 誠

東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・  
ティ・ティ移動通信網株式会社内

(72)発明者 横内 祥明

東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・  
ティ・ティ移動通信網株式会社内

(72)発明者 岩科 淳

東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・  
ティ・ティ移動通信網株式会社内

(74)代理人 弁理士 川▲崎▼ 研二 (外1名)

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 移動局情報記憶装置および移動通信システム

(57)【要約】

【課題】 同一電話番号を複数の移動局で使用できるようになり、これらの移動局において、セキュリティと確実な着信を確保する。

【解決手段】 移動通信システム内で各交換局に移動局の情報を提供するサービス制御局において、図2に示すようなデータベースを設けた。電話番号記憶部41において複数の移動局に共通の電話番号を記憶し、機体番号記憶部42において各移動局の機体番号を記憶し、所在情報部43において各移動局の在圏エリアを記憶した。

さらに、利用可否フラグ44において、各移動局のうち発呼および着呼可能なものを逐一的に指定するようにした。

電話番号	機体番号	所在情報	利用可否
MSN 1	MSI 1	A 11	1
	MSI 2	A 13	0
	MSI 3	A 14	0
MSN 2	MSI 4	A 14	1
	:	:	:

**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** 一の電話番号を記憶する電話番号記憶領域と、

前記電話番号に対応して、第1の移動局の位置情報を記憶する第1の位置情報記憶領域と、

前記電話番号に対応して、前記第1の移動局とは異なる第2の移動局の位置情報を記憶する第2の位置情報記憶領域とを具備することを特徴とする移動局情報記憶装置。

**【請求項2】** 前記第1の移動局を識別する第1の識別情報を記憶する第1の識別情報記憶領域と、

前記第2の移動局を識別する第2の識別情報を記憶する第2の識別情報記憶領域とを具備することを特徴とする請求項1記載の移動局情報記憶装置。

**【請求項3】** 前記第1または第2の移動局の何れかの使用を指定するフラグを記憶するフラグ記憶領域とを具備することを特徴とする請求項2記載の移動局情報記憶装置。

**【請求項4】** 請求項1または2記載の移動局情報記憶装置と、

前記電話番号に対する発呼があった場合に、前記第1または第2の移動局の何れかを選択して呼接続する呼接続手段とを具備することを特徴とする移動通信システム。

**【請求項5】** 請求項3記載の移動局情報記憶装置と、前記フラグの値に基づいて、前記第1または第2の移動局のうち一方への着呼を制限し、または、前記第1または第2の移動局のうち一方による発呼を制限する制限手段とを具備することを特徴とする移動通信システム。

**【請求項6】** 前記第1または第2の移動局から供給された信号に基づいて、前記フラグの内容を変更する変更手段とを具備することを特徴とする請求項5記載の移動通信システム。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の属する技術分野】** 本発明は、携帯電話サービスに用いて好適な移動局情報記憶装置および移動通信システムに関する。

**【0002】**

**【従来の技術】** 従来の移動通信システムにおいては、電話番号と移動局とが一对一に対応させることによって移動局を管理しており、同一の電話番号を複数の移動局によって共有することは不可能であった。従って、同一の加入者が複数の移動局を使用する場合においても、各々に別個の電話番号が割り当てられていた。

**【0003】**

**【発明が解決しようとする課題】** しかし、本発明者らが検討したところによれば、複数の移動局に対して同一の電話番号を割り当て、必要に応じた使い分けを許容することが好適であると思われる。例えば、郊外において長時間通話する場合は、高出力で連続使用が可能な車載用

移動局を使用することが望ましいが、市街地で持ち歩く場合は小型軽量の移動局が望ましい。

**【0004】** また、ノートパソコン等を用いてデータ通信を行う場合は、ノートパソコン等の筐体中に移動局を含めたり、移動局をPCカード型にしておくと便利である。さらに、同一電話番号の複数の移動局を複数人で所持し、必要に応じて各人が通話できれば便利である。

**【0005】** 一方、一加入者に対して複数の電話番号が存在すると、第三者はどの電話番号を用いて加入者を呼び出せば良いのか解らなくなる問題がある。一方、一加入者が使用する複数の移動局に対して同一の電話番号を付与すると、以下のように種々の問題を招く。

**【0006】** まず、従来の移動通信システムにおいては、同一の電話番号を有する複数の移動局を認めるに、不正移動局に対する網側のチェックが困難になり、充分なセキュリティを確保することができない。さらに、該電話番号に対する発信があった場合、網側は何れの移動局に着信させるのか判断できず、加入者の希望する移動局への着信を保証できなくなる。

**【0007】** この発明は上述した事情に鑑みてなされたものであり、同一電話番号を複数の移動局で使用できる移動局情報記憶装置および移動通信システムを提供することを第1の目的としている。また、これらにおいて、セキュリティと確実な着信とを確保することを第2の目的としている。

**【0008】**

**【課題を解決するための手段】** 上記課題を解決するため請求項1記載の構成にあっては、一の電話番号を記憶する電話番号記憶領域と、前記電話番号に対応して、第1の移動局の位置情報を記憶する第1の位置情報記憶領域と、前記電話番号に対応して、前記第1の移動局とは異なる第2の移動局の位置情報を記憶する第2の位置情報記憶領域とを具備することを特徴とする。さらに、請求項2記載の構成にあっては、請求項1記載の移動局情報記憶装置において、前記第1の移動局を識別する第1の識別情報を記憶する第1の識別情報記憶領域と、前記第2の移動局を識別する第2の識別情報を記憶する第2の識別情報記憶領域とを具備することを特徴とする。さらに、請求項3記載の構成にあっては、請求項2記載の移動局情報記憶装置において、前記第1または第2の移動局の何れかを指定するフラグを記憶するフラグ記憶領域とを具備することを特徴とする。また、請求項4記載の構成にあっては、請求項1または2記載の移動局情報記憶装置と、前記電話番号に対する発呼があった場合に、前記第1または第2の移動局の何れかを選択して呼接続する呼接続手段とを具備することを特徴とする。また、請求項5記載の構成にあっては、請求項3記載の移動局情報記憶装置と、前記フラグの値に基づいて、前記第1または第2の移動局のうち一方への着呼を制限し、または、前記第1または第2の移動局のうち一方による発呼

を制限する制限手段とを具備することを特徴とする。さらに、請求項6記載の構成にあっては、請求項5記載の移動通信システムにおいて、前記第1または第2の移動局から供給された信号に基づいて、前記フラグの内容を変更する変更手段を具備することを特徴とする。

#### 【0009】

##### 【発明の実施の形態】1. 実施形態の構成

次に、図1を参照し本発明の一実施形態の構成を説明する。図において1～3は同一の加入者によって使用される移動局であり、各々に対して個別の機体番号MSI1, MSI2, MSI3と、共通の電話番号MSN1とが付与されている。なお、移動局1はハンディタイプ、移動局2は車載型、移動局3はノートパソコン内蔵型のものである。このように同一の電話番号を有する複数の移動局を使用する加入者を「複数移動局契約者」と呼ぶ。

【0010】また、4は他の加入者によって使用される移動局であり、機体番号MSI4と電話番号MSN2とが付与されている。そして、移動局4以外に電話番号MSN2を有する移動局は存在しない。このように、一の電話番号を有する単一の移動局を使用する加入者を「単数移動局契約者」と呼ぶ。

【0011】11～14は基地局であり、各々エリアA11, A12, A13, A14（図示せず）に在囲する移動局と通信する。21, 22は交換局であり、配下の基地局および他の交換局と交信し移動局1～4に対する呼接続を行う。30はサービス制御局であり、その内部のデータベース31に基づいて、交換局21, 22に対して、移動局に関する各種情報を提供する。

【0012】ここで、データベース31に記憶されているデータ内容を図2に示す。図において41は電話番号記憶部であり、加入者の電話番号が記憶されている。42は機体番号記憶部であり、一の電話番号記憶部41に対応して一または複数の機体番号が記憶される。43は所在情報部であり、各機体番号に対応して移動局が在囲するエリアの番号が記憶される。44は利用可否フラグであり、各移動局が使用可能状態“1”であるか使用不可状態“0”であるかを記憶する。ここで、使用可能状態“1”に設定されている移動局は、同一の電話番号が割り当てられているグループのうち何れか一の移動局であり、他の移動局は使用不可状態“0”に設定される。

【0013】図示の例においては、機体番号記憶部42には、電話番号MSN1が割り当てられた「3」個の移動局1～3に対応する機体番号MSI1, MSI2, MSI3と、電話番号MSN1が割り当てられた移動局4に対応する機体番号MSI4とが記憶されている。また、所在情報部43には各移動局の所在情報（在囲エリア番号）A11, A13, A14, A14が機体番号MSI1～MSI4に対応して記憶されている。そして、機体番号MSI1, MSI2, MSI3に対応する利用可否フラグ44は、機体番号MSI1に対応するもののみが使用可能状態“1”に設定され、他の移動局は使用不可状態

“0”に設定されている。

【0014】一方、電話番号MSN2が割り当てられた機体番号はMSI4のみであり、これに対応する利用可否フラグ44は常に使用可能状態“1”に設定される。なお、図2は移動局1～4に関連する情報のみを表示するが、データベース31には他の移動局についても同様の情報が記憶されている。

#### 【0015】2. 実施形態の動作

##### 2.1. 単数移動局契約者の発呼動作

まず、単数移動局契約者から発呼が行われた場合の動作を説明する。移動局4から電話番号MSN1への発呼が行われると、その旨が基地局14を介して交換局22に通知される。ここで、交換局22においては、図3に示すプログラムが起動される。図において処理がステップSP1に進むと、交換局22からサービス制御局30に対して、発呼元の移動局4は複数移動局契約に係る移動局か否かが問い合わせされる。図2に示すように、移動局4は単数移動局契約に係るものであるから、サービス制御局30から交換局22に対してその旨が返信される。

【0016】従って、ステップSP1においては「NO」と判定され、処理はステップSP6に進む。ここでは、まず、電話番号MSN1に対する所在情報が問い合わせられる。サービス制御局30においては、交換局から問い合わせられた電話番号を有する移動局のうち、利用可否フラグ44が使用可能状態“1”になっている移動局の所在情報が該交換局に返信される。

【0017】図2の例においては、電話番号MSN1を有する移動局のうち利用可否フラグ44が使用可能状態

“1”になっているものは機体番号MSI1を有する移動局1であり、その所在情報は「A11」になっている。従って、所在情報「A11」が交換局22に通知される。所在情報「A11」は、交換局21の配下における基地局11のエリア番号であるから、交換局22から交換局21に対して、電話番号MSN1を伴って呼設定要求が送信される。

【0018】次に、交換局21においてこの呼設定要求が受信されると、交換局21において図4に示すプログラムが起動される。図において処理がステップSP11に進むと、交換局21の配下にある移動局のうち、電話番号MSN1を有する移動局が検索される。従って、図1の例においては、移動局1が検索される。次に、交換局21からサービス制御局30に対して、検索された移動局のうち利用可否フラグ44が使用可能状態“1”になっているものの機体番号が問い合わせされる。

【0019】従って、サービス制御局30から交換局21に対して、移動局1の機体番号MSI1が通知される。次に、処理がステップSP12に進むと、通常の着信動作が行われる。すなわち、基地局11を介して移動局1が呼び出され、移動局1がこれに応答すると、基地局11、交換局22、交換局21および基地局11を介して

移動局1と移動局4との間に回線が接続され、両移動局間における通話が可能になる。

【0020】2.2.移動局の位置登録等

移動局1～4が他のエリアに移動した場合は、該移動局から最寄りの基地局に対して位置登録要求が送信され、各基地局において所定の認証が行われた後、位置登録が行われる。かかる動作は従来の移動通信システムのものと同様であり、各移動局に係る所在情報部43は、利用可否フラグ44の内容に拘らず、時々刻々と変化することになる。

【0021】2.3.複数移動局契約者の発呼動作

次に、複数移動局契約者から発呼が行われた場合の動作を説明する。移動局1から電話番号MSN2への発呼が行われると、その旨が基地局11を介して交換局21に通知される。ここで、交換局21においては、図3に示すプログラムが起動される。図において処理がステップSP1に進むと、交換局21からサービス制御局30に対して、発呼元の移動局1は複数移動局契約に係る移動局か否かが問い合わせられる。

【0022】図2に示すように、移動局4は複数移動局契約者に係るものであるから、サービス制御局30から交換局22に対してその旨が返信される。従って、ステップSP1において「YES」と判定され、処理はステップSP2に進む。ここでは、交換局21からサービス制御局30に対して、移動局1の利用可否状態が問い合わせされる。上記例においては、移動局1は使用可能状態“1”であるから、その旨が返信される。

【0023】従って、ステップSP2においては「YES」と判定され、処理はステップSP6に進む。ここでは、まず、電話番号MSN2に対する所在情報が問い合わせされる。サービス制御局30においては、呼出先の移動局が単数移動局契約に係るものであれば、その所在情報が返信される。

【0024】以降の処理は、上述した単数移動局契約者の発呼動作の場合と同様である。すなわち、電話番号MSN2を有する唯一の移動局4の所在情報は「A14」であるから、この所在情報「A14」が交換局21に通知される。次に、交換局21から交換局22に対して、電話番号MSN2を伴って呼設定要求が送信され、基地局14を介して移動局4が呼び出される。そして、移動局4が応答すると、基地局1, 4間に回線が接続され、両移動局間における通話が可能になる。

【0025】2.4.複数移動局契約者のサービス設定動作

移動局1の加入者は、移動局1が使用可能状態“1”に設定されている際に移動局2または3を使用する場合は、事前に該移動局を使用可能状態“1”に設定するサービス設定を行う必要がある。移動局2または3からサービス設定要求信号が出力された場合は、その旨が基地局13または14を介して交換局22に通知される。

【0026】この場合においても、交換局22においては、図3に示すプログラムが起動される。この場合は、ステップSP1で「YES」と判定され、ステップSP2で「NO」と判定されるから、処理はステップSP3に進む。ここでは、移動局2または3から出力された信号はサービス設定要求信号であるか否かが判定される。

【0027】ここで「YES」と判定されると処理はステップSP4に進み、送信元の移動局2または3を使用可能状態“1”に設定するように、交換局22からサービス制御局30に要求が送信される。サービス制御局30においては、指定された移動局2または3に係る利用可否フラグ44が使用可能状態“1”に設定される。

【0028】従って、以降は、使用可能状態“1”に設定された移動局2または3から他の移動局等に発呼を行うことが可能になり、電話番号MSN1に対する着信があった場合においても移動局2または3が呼び出されることになる。

【0029】3.変形例

本発明は上述した実施形態に限定されるものではなく、例えば以下のように種々の変形が可能である。

3.1.上記実施形態においては、「複数移動局契約者」は、同一の電話番号を有する複数の移動局を使用する者であったが、一または複数の移動局と、一または複数のSIMカードとを使用する者であってもよい。すなわち、加入者は他人のSIMカード対応移動局に自己のSIMカードをセットすることにより、これを一時的に自己の移動局として使用することができる。

【0030】3.2.同一電話番号が割り当てられた複数の移動局に対して、利用可否フラグ44を順次“1”に設定しながら通信することにより、これら複数の移動局に対するポーリング通信を行ってもよい。

【0031】3.3.上記実施形態においては、使用不可状態“0”に設定されている移動局を使用する場合は、予めサービス設定を行う必要があった。しかし、使用不可状態“0”的移動局から発呼が行われた際に、自動的に当該移動局の利用可否フラグ44を使用可能状態“1”に設定し、他の移動局を使用不可状態“0”に設定してもよい。

【0032】かかる場合、ステップSP2における判断は「同一電話番号を有する他の移動局が使用されていない」か否かを判定することになる。すなわち、他の移動局が使用されていない場合にはステップSP6に処理を進め、発呼した移動局の通信を許可する一方、他の移動局が使用されている場合には、ステップSP4におけるサービス設定のみが許容されることになる。

【0033】3.4.また、上記実施形態においては、利用可否フラグ44が使用不可状態“0”に設定されている移動局は発呼および着呼の何れも制限されたが、このフラグは着呼する移動局を規定することに用い、いずれの移動局からも発呼できるようにしてもよい。すなわち

ち、フラグが“0”である移動局は発信専用の移動局になる。

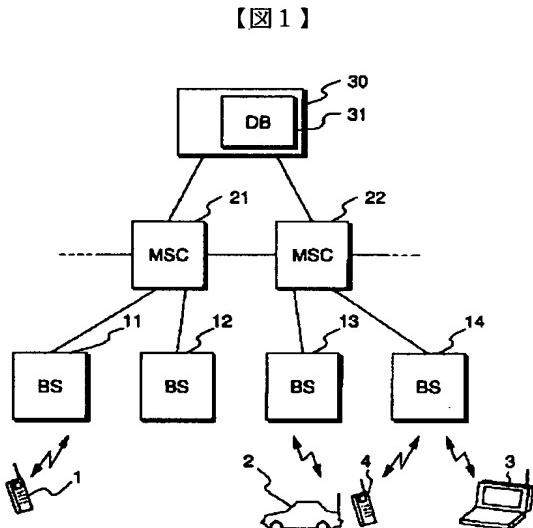
【0034】発信専用の移動局は、特にノートパソコン等に内蔵あるいは装着される移動局に用いて好適である。これは、パソコン通信等を行う場合は、データの送信／受信の何れを行なう場合であっても、一般的に端末（すなわち移動局）側から発呼するからである。

#### 【0035】

【発明の効果】以上説明したようにこの発明によれば、一の電話番号を記憶する電話番号記憶領域と、前記電話番号に対応して第1の移動局の位置情報を記憶する第1の位置情報記憶領域と、前記電話番号に対応して、前記第1の移動局とは異なる第2の移動局の位置情報を記憶する第2の位置情報記憶領域とを設けたから、同一の電話番号を複数の移動局で使用することが可能である。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】一実施形態の構成を示すブロック図である。

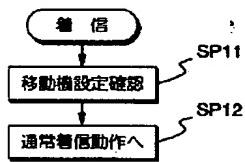


【図1】

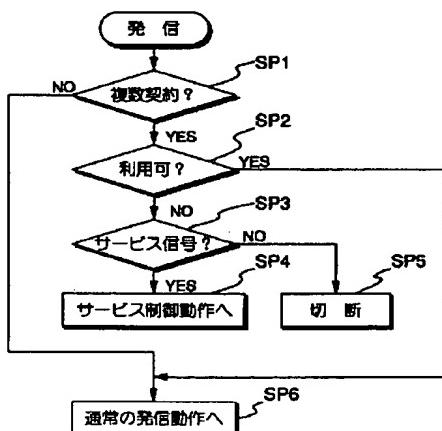
電話番号	機体番号	所在情報	利用可否
MSN 1	MSI 1	A 11	1
	MSI 2	A 13	0
	MSI 3	A 14	0
MSN 2	MSI 4	A 14	1
	:	:	:

【図2】

【図4】



【図3】



【図2】データベース31のメモリマップである。

【図3】交換局21、22の制御プログラムのフローチャートである。

【図4】交換局21、22の制御プログラムのフローチャートである。

#### 【符号の説明】

1～4 移動局

11～14 基地局

21, 22 交換局

30 サービス制御局

31 データベース（移動局情報記憶装置）

41 電話番号記憶部（電話番号記憶領域）

42 機体番号記憶部（第1および第2の識別情報記憶領域）

43 所在情報部（第1および第2の位置情報記憶領域）

44 利用可否フラグ

フロントページの続き

(72)発明者 東原 芳樹  
東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ  
ティ・ティ移動通信網株式会社内